



Промышленные воздухоохладители для спецпроектов – индивидуальный подход и экономичность решения



В последние годы компания LU-VE S.P.A. уделяла особое внимание развитию сектора промышленного холода. Были затрачены значительные средства на научные исследования и разработку новых технологий, создание оборудования, отвечающего требованиям современного рынка.

Свою научно-исследовательскую деятельность LU-VE сосредоточила на двух направлениях:

- ✓ создание инновационной высокопроизводительной геометрии теплообменников со значительно сниженным внутренним объемом;
- ✓ представление заказчику наиболее эффективного решения в каждом конкретном случае на основе четкого определения назначения оборудования.

Сектор промышленного холода производит оборудование, предназначенное для применения в различных областях,

что подразумевает весьма разнообразные требования и стандарты для каждого проекта.

Растущий успех промышленных воздухоохладителей серий FF (Fast Freezer), CHS, LHS и CDH привел к разработкам новых, более сложных и дерзких решений для индустриального холода. Новое поколение промышленных воздухоохладителей может быть использовано в различных сферах: в специальных помещениях лабораторий, туннелях для замораживания продуктов питания, помещениях для консервации фруктов, пекарнях, кондитерских цехах и др. Теперь потребитель не занимается подгонкой имеющегося ряда оборудования под свои требования, а наоборот – конечный продукт изготавливается «по фигуре» конкретного заказчика.

Европейский потребитель по достоинству оценил уникальность новой продукции. В ка-

честве примера можно привести весьма успешные проекты LU-VE в Польше – воздухоохладитель для туннельного замораживания мясной продукции серии LS90H (рис. 1); в Испании – воздухоохладители CS18 HC для кондитерских цехов (рис. 2).

Одним из последних достижений конструкторской мысли инженерной команды LU-VE стали специальные промышленные испарители серии PDF. Это полностью оригинальная версия – от теплообменника, электродвигателей вентиляторов и корпуса до множества других деталей. Она задумывалась для применения в специальных проектах с использованием традиционного фреона, гликоля, аммиака и даже CO₂.

В 2009 г. по заказу Консорциума SOA компанией был разработан проект по оснащению распределительного центра плодоовощной продукции, который успешно функционирует в северо-восточной части Италии, неподалёку от Тренто (рис. 3).

О масштабах проекта говорят следующие цифры: центр имеет 70 камер для хранения нескольких видов плодовой продукции, каждая из которых может вмещать 320000 кг фруктов. Продолжительность загрузки одной камеры – трое суток при макси-



Рис. 1. Воздухоохладитель для туннельного замораживания мясной продукции



Рис. 2. Воздухоохладитель для кондитерского цеха



Рис. 3. Воздухоохладители для распределительного центра плодоовощной продукции

мальной производительности 110000 кг/сут.

Фрукты загружаются при +20 °С, а в последующие 24 ч охлаждаются до 0 °С. На этапе загрузки воздухоохладители работают с максимальной мощностью и при максимальном расходе воздуха, достигая около 50 % рециркуляции воздуха (причем степень рециркуляции зависит от вида плодовой продукции, каждый из которых имеет свою специфику).

После полной загрузки камера закрывается и воздухоохладитель начинает работать с контролем производительности, с расходом воздуха до 40 % и с рециркуляцией 30 %. Это необходимо,

чтобы избежать расслоения холодного и горячего воздуха, т.е. для равномерного его распределения. Частота вращения электродвигателей вентиляторов контролируется инвертором.

В закрытой камере температура воздуха поддерживается в пределах 0...+1 °С при относительной влажности 95 %. Это достигается с помощью трехходового клапана, контролирующего разность температур хладоносителя DT (гликоля) на входе в теплообменник (–4 °С) и на выходе из него (–1 °С). Низкое значение DT (в среднем около 3 К) очень важно для успешного сохранения плодов и предотвращения потери массы.

Воздухоохладители расположены на уровне 6 м от пола, на кожух вентилятора установлены специальные дефлекторы, распределяющие поток воздуха вдоль потолка, чтобы охватить также зону у противоположной

стороны помещения. При этом фрукты складываются практически по всей высоте помещения (за исключением приблизительно 50 см у потока, минимально необходимых для прохода воздуха), что позволяет более рационально использовать имеющиеся помещения (рис. 4).

Можно отметить также, что в данном проекте дополнительное пространство для полезных площадей было получено уменьшением высоты коридоров. Благодаря этому образовались ниши над коридорами, в которых и размещены воздухоохладители, не занимая полезное пространство в камере (рис. 5).

Следует особо подчеркнуть, что используемые воздухоохладители специального применения имеют в 2 раза большую производительность, чем обычные промышленные воздухоохладители. Это позволяет заполнять все пространство камеры продуктом, выигрывая до 10 % по сравнению со стандартными решениями. Нетрудно подсчитать, насколько рентабельным является данное решение проекта для 70 камер!

Современный российский рынок не меньше, чем европейские потребители, заинтересован в подобного рода оборудовании. Индивидуальный подход к различным проектам, экономичность решений при максимальной эффективности, огромный потенциал высоких технологий — вот те требования, которым отвечает продукция ЛЮ-ВЭ.



Рис. 4. Складирование фруктов



Рис. 5. Воздухоохладитель, размещенный на высоте 6 м в нише над коридором уменьшенной высоты

**Российское
Представительство
ЛЮ-ВЭ С.П.А**

Россия, 127015, Москва,
Б.Новодмитровская, д.23, стр. 6
+7 (495) 6859396,
+7 (495) 6859355
office@luve-russia.com
www.LUVE.it